Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 8270037
Centre d'intérêt: 64

Robindaine, John.

Projet EMGO : Enseignement sur microfilm géré par ordinateur / par John Robindaine. -- [Trois-Rivières : Collège de Trois-Rivières], 1975.
[17] f. ; 28 cm.

Titre de la couv.

Cote Dewey: 378.17'9445'09714/R655p Cote LC: LB/1028.46

Descripteur(s): *Microfilm *Enseignement par ordinateur *Enseignement individualisé *Auto-éducation *Collégial (Niveau)

Identificateur(s) de nom: *EMGO (Projet)

Ce document fait la synthèse des différentes activités réalisées entre 1972 et 1975 dans le cadre du projet EMGO et qui avaient pour but de développer un outil pédagogique rendant plus dynamique l'interaction entre l'étudiant et l'ordinateur dans une situation d'apprentissage par langages conversationnels d'un système informatisé. D'une part, on a raccordé un projecteur de microfilm à un terminal lui-même relié à l'ordinateur de SIMEQ; par ailleurs, un cours sous forme interactive a été élaboré. Le système qui utilise le langage Coursewriter III, a été présenté en juin 1975.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 04
Notice(s) connexe(s): 8270040
Financement: Bénéficiaire - Collège de Trois-Rivières
Organisme(s) source(s) - MEQ - DGEC
Programme(s) de subvention - PROSIP
Auteur de l'analyse: ar

E D U Q 8270037

PROJET EMGO

(Enseignement sur microfilm géré par ordinateur)

Par: John Robindaine, t.p., Professeur
Responsable du projet
Le 7 août 1975

ORIGINE DU PROJET

Le comité consultatif provincial de la technologie de l'informatique, formé en mai 1966 par le ministère de l'Education, recommanda à l'unanimité lors de sa réunion de février 1967 que le ministère de l'Education se penche sérieusement sur les méthodes d'enseignement auto-didactiques impliquant l'ordinateur et qu'à cette fin il mette sur pied un groupe de travail.

Suite à cette recommendation le service de l'informatique du ministère de l'Education du Québec (SIMEQ) créa vers la fin de l'année 1968, un centre expérimental d'enseignement automatisé.

Ce centre protait le nom de "Laboratoire de pédagogie informatique" (L.P.I.). (Certains l'affublent du nom LAPIN). Son objectif fondamental était d'effectuer des recherches sur l'utilisation rationnelle de l'ordinateur pour fins d'enseignement. Les responsables de ce laboratoire ont élargi leurs travaux en organisant, dès l'été 1970, des stages d'expérimentation pour les professeurs de la province.

STAGE D'INITIATION

A l'été 1971, trois professeurs du département d'informatique de notre Collège, MM. Henri Caron, Jean-Louis Hamel et John Robindaine, alors directeur du département, firent un stage au L.P.I. Ils se familiarisèrent avec l'organisation du laboratoire, les équipements utilisés, le système d'ordinateur modèle 1500 de la compagnie IBM, ainsi qu'avec le langage d'écriture de cours CW II (COURSEWRITER II).

Ces professeurs s'initièrent aux diverses techniques d'enseignement programmé et assisté par ordinateur. Ils expérimentèrent alors des cours déjà existants. Ils ont réalisé chacun un module qui par la suite fut intégré au cours d'Introduction à l'informatique (CIN)

COMMENTAIRES DES STAGIAIRES

Malgré leur grand enthousiasme vis-à-vis cet enseignement, il leur semblait que la présentation des textes sur un terminal à écran cathodique était très lente. De plus, la quantité d'écriture requise pour mettre en mémoire ces mêmes textes les laissait perplexes.

Ces stagiaires sont les mêmes professeurs qui participèrent au projet EMGO dès ses débuts. Ils vous présentent ici sommairement les étapes de ce projet d'enseignement sur microfilm géré par ordinateur.

PREMIERS TRAVAUX

A cette époque, SIMEQ (le service d'informatique du ministère de l'Education du Québec) mit au service des enseignants de la province le système ITF (Interactive Terminal Facilities) ou, en français, (facilités de terminal interactif). C'était là le premier système de langage conversationnel mis à la disposition des professeurs; il utilisait la télécommunication avec le SIMEQ.

Les services pédagogiques de notre collège louèrent en août 1971 un terminal genre dactylo permettant ainsi aux trois professeurs du département d'Informatique de l'équipe EMGO de tenter des expériences en enseignement assisté par ordinateur.

Un projet appelé "l'Ordinateur au service de l'étudiant (O.S.E.) fut entrepris et M. Caron en présenta les réalisations lors d'un colloque des utilisateurs de langages conversationnels à Pont-Rouge au mois de mai 1972.

Quelques professeurs de mathématiques se sont aussi penchés sur les possibilités du système ITF et rédigèrent plusieurs programmes utilitaires qu'ils stockèrent dans la bibliothèque de programmes de l'ordinateur du SIMEQ. Ces premiers travaux furent réalisés sans subvention ni réduction de tâche professorale.

Nous avons donc vécu les débuts de l'implantation de la télécommunication ainsi que de l'utilisation du système ITF. Certains problèmes, inhérents à toute nouvelle implantation, firent jour, dont une grande perte de temps inexplicable soit au niveau des équipements soit au niveau du logiciel. Ces inconvénients du départ furent par la suite surmontés par le SIMEQ.

Comme lors du stage au L.P.I. nous constatâmes dans l'utilisation de cet équipement que la présentation des textes était très lente. De plus, l'impression sur feuille de textes de cours ainsi que des réponses de l'étudiant n'a pas le même dynamisme ni les possibilités d'un écran cathodique. Ce genre d'équipement, bien que très résistant, engendre un certain tapage fort déplaisant à la longue.

NAISSANCE DU PROJET

Quelques mois après avoir débuté nos expériences sur le système ITF le directeur des services pédagogiques de notre collège nous demandait si nous pouvions préparer un projet de recherche et expérimentation sur ce système particulier. Ceci cadrait bien avec notre désir de créer un environnement plus dynamique pour l'étudiant. Nous nous sommes penchés sur l'idée de construire au CEGEP un projecteur de film qui serait relié au terminal que nous possédions. La complexité d'une construction locale de ce projecteur nous a orientés vers d'autres avenues. Nous avons alors appris que la compagnie KODAK possédait un projecteur de microfilm utilisant une cassette pouvant contenir jusqu'à 2000 images.

Un premier projet fut conçu au printemps 1972: il fut accepté et subventionné par le service de la recherche et du développement de la DGEC (direction générale de l'enseignement collégial). Nous avions intitulé ce projet: "cours par terminal et audio-visuel". Une subvention de $8,393.00 pour l'année scolaire 1972-73 nous fut octroyée.

DESCRIPTION DU PROJET

Ce projet en est un de recherche et d'expérimentation en enseignement géré par ordinateur. Il consiste à raccorder un projecteur de microfilm à cassette à un terminal lui-même raccordé à l'ordinateur IBM du SIMEQ. L'étudiant opère un terminal à clavier genre dactylo pour appeler un programme qui le dirige dans son processus d'apprentissage.

L'ordinateur ne conserve en mémoire que le programme qui gère le cheminement de l'étudiant dans son apprentissage. Ce programme écrit en "COURSEWRITER III" (CWIII) peut entre autres caractéristiques, retenir des statistiques sur le cheminement de l'étudiant.

Le projecteur utilise des cassettes d'une capacité de 2,000 images reproduisant les textes que le professeur a choisis pour son cours. Ce projecteur est sous contrôle du programme CWIII qui lui commande de présenter telle ou telle image et cela dans les deux sens. La recherche de l'image se fait à une très grande vitesse bien que les déplacements de plus de trois images ne sont pas prévus dans le déroulement normal du cours.

Pour que le projecteur puisse opérer, il était nécessaire de développer une interface valable entre celui-ci et un terminal relié à l'ordinateur de SIMEQ. L'interface, ici, signifie la boîte et les circuits électroniques permettant de relier les différents équipements.

Le professeur prépare son cours selon sa propre stratégie pédagogique et le traduit en langage CWIII. Il choisit aussi les textes appropriés qu'il met sur microfilm en cassette.

Ce projet en enseignement individualisé a ceci d'original: il combine l'utilisation d'un projecteur à microfilm en cassette avec un terminal opérant en mode conversationnel.

BUTS DU PROJET

Les buts de ce projet sont les suivants:

Développer un outil pédagogique qui rend plus dynamique l'interaction entre l'étudiant et l'ordinateur dans une situation d'apprentissage par langages conversationnels d'un système informatisé.

Servir d'exemple de réalisation de cours géré par ordinateur qui utilise le microfilm sous contrôle de l'ordinateur et d'un terminal, selon une stratégie pédagogique.

Faire avancer l'enseignement individualisé par une combinaison originale d'équipements disponibles.

CHEMINEMENT

1972-73

La première session 72-73 nous a permis de rencontrer des compagnies et d'évaluer différents équipements, sans réduction de tâche pour le trio du projet. Les compagnies suivantes ont été contactées afin de les amener à participer à notre projet: Olivetti, IBM, Bell Canada et Kodak.

La compagnie Olivetti, après avoir accepté de participer, s'est vue dans l'obligation de se retirer de l'entente. La compagnie IBM ne pouvait s'engager dans cette avenue de recherche pour un seul collège, car ceci n'entrait pas dans leur politique de développement et de marketing. Lors de notre visite aux locaux de Bell Canada, on nous a montré le VUCOM, terminal à écran cathodique avec imprimante silencieuse et lecteur-enregistreur de ruban magnétique en cassette. Nous avons été favorablement impressionnés. Cependant, la compagnie ne fait que louer les équipements et ne pouvait pas investir dans la construction d'un interface particulier. La comapgnie KODAK possédait le projecteur à microfilm que nous désirions nous procurer afin de le relier avec un terminal en-ligne avec l'ordinateur de SIMEQ. Il nous fut livré au début de mars 1973.

Pendant cette deuxième session 1972-73, nous avons poursuivi nos recherches afin de trouver la compagnie qui accepterait

bâtir un interface entre le projecteur de KODAK et un de ses terminaux. La compagnie KODAK a gracieusement raccordé un câble à l'intérieur de leur clavier qui nous permettait de simuler l'opération des touches de contrôle de ce clavier.

<u>1973-74</u>

Une deuxième demande de subvention (73-74) au montant de $16,348.24 fut faite au printemps 73 sous le nom du projet EMGO (Enseignement sur Microfilm géré par ordinateur). Ce projet n'était qu'une suite du premier. Nous avons jugé que "EMGO" représentait mieux <u>l'esprit qui anime le projet.</u>

Le même problème de disponibilité des professeurs s'est présenté pour l'année 73-74 .

Cependant, possédant déjà le projecteur à microfilm avec le câble rajouté, M. Raymond Tremblay, professeur du département d'informatique, fut le premier à tenter des expériences de simulation de l'opération des clés de commandes du clavier.

Plus tard, des contacts furent établis avec le directeur du département d'électrotechnique, M. Gaétan Leblanc, ainsi qu'avec certains professeurs de ce département. MM. André A. Gagnon et Jean Paul Lupien se joignirent alors à nous afin d'étudier la possibilité de la réalisation de notre projet à l'été 74.

Cette nouvelle équipe a pu bénéficier d'une rencontre avec M. Jacques Baspeyre de l'université Laval et d'une démonstration de leur terminal pour l'enseignement assisté par ordinateur dans l'étude de diagnostic des maladies cardio-vasculaires au centre Hospitalier de l'Université Laval.

Cette rencontre nous a été fructueuse en nous permettant d'entrer en contact avec la compagnie LEKTROMEDIA. Cette compagnie a accepté de faire un port de sortie qui permet de construire un interface simplifié pour le fonctionnement du projecteur de microfilm.

Nous avons aussi rencontré M. Bernard Matte, des services techniques du SIMEQ. Celui-ci nous a rendu la tâche plus facile en faisant des modifications au langage COURSEWRITER III (CWIII), langage d'écriture de cours plus évolué que celui (CWII) du système 1500 utilisé au LPI.

ETE 1974

Notre équipe s'était engagé à produire environ cinq minutes de cours. Notre plan de travail pour l'été 1974 fut approuvé par M. Louis Martel, DSP. Par la suite, cet objectif fut largement dépassé.

Notre choix de cours pour cette expérimentation s'est arrêté sur la méthode de planification "PERT" (Program Evaluation and Review Technique). (Technique d'évaluation et de révision d'un projet).

Il a fallu déterminer le cheminement du cours ainsi que l'interaction entre les équipements et l'étudiant. Les textes et les questions furent adaptés du volume "La méthode PERT", publié par la maison Entreprise Moderne d'Edition. Monsieur Gérard Didier, directeur général de cette entreprise, autorise l'emploi de ce volume pour fins d'expérimentation en enseignement géré par ordinateur.

Le travail de l'été dernier consista à standardiser certains textes, codes, symboles, à dessiner des organigrammes de cheminement ainsi qu'à prévoir certaines formules pour le scénario du déroulement de cours sur terminal.

Les équipements (terminal et port de sortie) ont été commandés et, une fois reçus, nous avons procédé aux tests et aux modifications jugés nécessaires.

DEROULEMENT DU COURS

L'étudiant assis face à ces équipements débute son cours en tapant un code réservé sur le clavier du terminal. Il entre en communication avec l'ordinateur. Ce dernier prend la relève, envoie des messages sur l'écran du projecteur de microfilms. Dans certains cas le texte contient une question à laquelle l'étudiant répond en utilisant le clavier du terminal. Les réponses sont analysées par l'ordinateur qui détermine le cheminement à suivre pour atteindre les objectifs de la matière enseignée. Le prochain microfilm est alors choisi par ce même programme interne. Ce peut être une image antécédente ou une autre subséquente à celle que l'étudiant vient de consulter, selon qu'il démontre une bonne ou mauvaise compréhension de la matière déjà vue.

PRESENTATION

Le 6 juin 1975, nous avions le plaisir de recevoir une cinquantaine de personnes au grand Salon du Pavillon des Humanités de notre Collège. A cette occasion, les résultats obtenus dans nos travaux furent présentés à des personnes qui avaient été elles-mêmes impliquées directement ou indirectement dans la réalisation de ce projet.

Les commentaires que nous avons pu recevoir à cette occasion nous permettent de croire que même si un tel ensemble d'équipements n'est pas la combinaison idéale il offre des gages sérieux d'avenir en éducation. Nous avons aussi constaté que le langage de cours géré par ordinateur CWIII semble intéresser plusieurs.

CONCLUSION

Notre participation dans le développement d'un système d'équipement pédagogique s'ajoute aux efforts de nombreuses personnes partout dans le monde de l'enseignement que ce soit en Amérique du Nord ou outre-mer.

Que nous réserve l'avenir?

Peut-être qu'un jour ne parlerons-nous uniquement que d'auto-enseignement. On peut tenter de s'imaginer un système idéal. L'individu qui aurait à sa disposition un ordinateur contenant toutes les connaissances humaines connues, pourrait le questionner quant il le désire sur les sujets qui l'intéressent.

Progressant à son rythme personnel, étant informé immédiatement de sa performance, cet individu recevrait un enseignement efficace qui respecte les principes fondamentaux d'un bon apprentissage.

Mais que devient la pédagogie lorsque les moyens audio-visuels utilisent cet outil très puissant qu'est l'ordinateur? Doit-on parler de pédagogie informatisée? L'acte pédagogique comporte une communication et un certain contrôle. Ces deux éléments sont aussi ceux qui caractérisent la "cybernétique" selon son créateur, Norbert Wiener:

"La science du contrôle et de la communication dans l'animal et la machine".

Nous nous rallions pour qualifier cette nouvelle pédagogie à Georges R. Boulanger qui l'appelle "pédagogie cybernétique".

John Robindaine, t.p., Professeur,
Responsable du projet EMGO
Le 7 août 1975

REMERCIEMENTS

VOLUME

Nous désirons remercier bien sincèrement la firme Entreprise Moderne d'Edition de Paris pour nous avoir permis d'utiliser le volume programmé "La méthode PERT". (Annexe "A").

LANGAGE COURSEWRITER 111

Nous ne pouvons passer sous silence le fait que le SIMEQ ait rendu possible nos travaux journaliers du matin en nous permettant d'utiliser, par télécommunication, le langage conversationnel Coursewriter 111 (CW111).
De plus, son personnel a modifié pour nous, certaines fonctions du langage mentionné.

EQUIPEMENT

Les responsables du projet en enseignement assisté par ordinateur de l'Université Laval nous ont facilité la tâche dans notre recherche des équipements et du support technique . (Annexe "I").

SUBVENTION

Cette recherche a été rendue possible grâce à une subvention du Service de Recherche et Développement de la D.G.E.C.